

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑬ DE 199 58 566 A 1

⑭ Int. Cl. 7:
H 01 S 3/117
H 01 S 3/109

DE 199 58 566 A 1

⑮ Aktenzeichen: 199 58 566.0
⑯ Anmeldetag: 4. 12. 1999
⑰ Offenlegungstag: 7. 6. 2001

⑪ Anmelder:
Carl Zeiss Jena GmbH, 07745 Jena, DE

⑫ Erfinder:
Kittelmann, Olaf, Dr., 07745 Jena, DE; Strauch,
Frank, Dr., 53757 Sankt Augustin, DE

⑮ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 44 01 917 C2
DE 43 10 023 A1
DE 38 13 482 A1
DE 92 08 739 U1
US 58 41 800 A
US 58 32 013 A
US 56 89 520
US 51 51 909
US 47 91 927

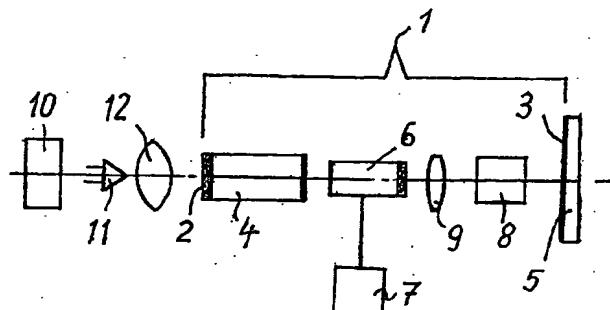
ENGELHARDT,R., BRINKMANN,R.: 1 μ s Alexandrit-
Laser für laserinduzierte Schockwellen-
lithotripsie. In: Laser und Optoelektronik 21,
6, 1989, S.56-61;
LUPEI,V., et.al.: An automatically controlled
Nd:YAG laser with variable pulse width. In:
Optics & Laser Technology, Vol.23, No.3, 1991,
S.155-158;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Gütegeschalteter Festkörperlaser mit einstellbarer Pulslänge

⑰ Die Erfindung betrifft einen gütegeschalteten Festkörperlaser, welcher eine Pumpstrahlungsquelle, deren Pumpstrahlung durch fokussierende Elemente in den Laserkristall fokussiert ist, und einen durch reflektierende Flächen gebildeten Resonator, in welchem mindestens ein Laserkristall, ein akusto-optischer Schalter zur Güteschaltung sowie wahlweise ein frequenzverdoppelter Kristall (KTP) angeordnet sind, umfaßt. Der akusto-optische Güteschalter ist mit einer, eine modulierbare Hochfrequenzwelle erzeugenden elektronischen Einheit verbunden.

Der Güteschalter wird durch die Hochfrequenzwelle derart gesteuert, daß durch Steuerung der Steilheit der Flanke der Modulationsfunktion der Hochfrequenzwelle Laserimpulse mit Impulslängen in der Größenordnung einiger Mikrosekunden (μ s) und mit einem Energieinhalt in der Größenordnung von einigen Millijoule erzeugbar sind.



DE 199 58 566 A 1

Q-switched solid state laser with adjustable pulse length

Veröffentlichungsnr. (Sek.) [US2001021205](#)

Veröffentlichungsdatum : 2001-09-13

Erfinder : STRAUCH FRANK (DE); KITTELMANN OLAF (DE)

Anmelder :

Veröffentlichungsnummer : [DE19958566](#)

Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) US20000729563 20001204

Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19991058566 19991204

Klassifikationssymbol (IPC) : H01S3/117

Klassifikationssymbol (EC) : [H01S3/109](#), [H01S3/11C](#), [H01S3/117](#)

Korrespondierende Patentschriften JP2001189513, [US6587483](#)

Bibliographische Daten

A Q-switched solid state laser is disclosed comprising a pump radiation source, whose pump radiation is focused through focusing elements in the laser crystal, a resonator formed by reflecting surfaces in which at least one laser crystal, an acousto-optic switch for Q-switching, and, if desired, a frequency-doubling crystal (KTP) are arranged. The acousto-optic Q-switch is connected with an electronic unit generating a high-frequency wave which can be modulated. The Q-switch is controlled by the high-frequency wave in such a way that laser pulses with pulse lengths on the order of magnitude of several microseconds (μs) and with an energy content on the order of magnitude of several millijoules can be generated by controlling the steepness of the edge of the modulation function of the high-frequency wave